



TITLE:

# アメリカにおける近代的製鉄業の 成立 - その道程と特質 -

AUTHOR(S):

宮永, 昌男

---

CITATION:

宮永, 昌男. アメリカにおける近代的製鉄業の成立 - その道程と特質 -.  
経済論叢 1962, 89(3): 320-333

ISSUE DATE:

1962-03

URL:

<https://doi.org/10.14989/132872>

RIGHT:

# 經濟論叢

第(十九)卷 第三號

---

スラッファの分析と一般均衡理論……菱 山 泉 1

地域經濟構造予測に対する産業連関  
分析及び計量經濟學モデルの応用……………  
岡崎不二男 24  
金子敬生

アメリカにおける  
近代的製鉄業の成立……………宮 永 昌 男 54

日本經濟の消費構造……………真 繼 隆 68

---

昭和三十七年三月

京都大學經濟學會

# アメリカにおける近代的製鉄業の成立

——その道程と特質——

宮 永 昌 男

まえがき

十九世紀後半、とくに七〇年代以降、アメリカ鉄鋼業のしるした巨人の歩みは、アメリカ資本主義の特性たる偉大なる生産力の発展を最も典型的に表現したものである。その規模の壮大さと発展の急テンポがもたらした生産の集積こそは、独占資本形成の基盤となり、金融資本の支柱であったのである。

このアメリカ鉄鋼業はいかにして形成されたか。これを検討することは、アメリカ資本主義の構造的特質を把握するために不可欠の前提をなす。そしてそのためには、とくに四〇年代から六〇年代にかけての製鉄業における大きい推転の過程が分析されなければならない。ただしこの中にこそ、その後の発展の基本的な契機が含まれているからである。以下、本稿ではまず五〇年代末までの時期に限って、その特質を究明することにし

よう。

## 一、東部海岸地方における製鉄業の性格

アメリカ産業資本生誕の地、ニューイングランドにおいては、一八一六年頃から機械制工業の段階に入った木綿工業をはじめ、だいたい一八三〇年代に毛織物工業、製粉工業などが一応の確立をとげた。社会的分業の重要な一環としての鉄加工業についても、製鉄業を中心に多種品目にわたっており、鉄への需要は増大していた。しかしこの地方では鉄鉱石と燃料たる森林資源は早くから枯渇していたため、機械工業と直結した加工工程を中心とせざるを得ず、主原料たる粗鉄は他におがなければならない。換言すれば、イギリスからの輸入によるか、ニューヨーク、ニュージャージー、ペンシルヴァニア地方の製鉄業に依存するはかなかったのである。

ところでこれらの地方に発達していた製鉄業は、すでに産業革命を完成していたイギリス製鉄業に比べると、生産力は著しく劣っており、またこの後進性を克服しようという意欲を欠いていた。というのは独立革命後も、アメリカはイギリス産業資本の重要な輸出市場であり、とくに鉄および鉄製品の輸入量は常に全消費の約四割を占め続けていたので、幼稚産業保護を名目とする高率関税が、却って海岸地方の製鉄業者を不当に優遇する結果となっていたからである。

こうしてニューイングランドを中心とする製造工業の発達と、海岸地方の製鉄業の停滞は大きな不均衡であり、再生産構造を確立するために一つの桎梏となっていたことは明らかであった。

註(1) 一八一六年以後、ニューイングランドにおける紡績機械の使用は一般的となり、二〇年代なかばには木綿工業は全く確立した。

Cf: C. F. Ware: *The Early New England Cotton Manufacture* (1931), pp. 60-78. F. W. Tausig: *The Tariff History of the United States* (1923), pp. 31-32. (安芸・本岡訳、『米國関稅史』二六一—二七頁)

(2) シンベル、釘、鉄板、鋳鉄その他。

E. C. Eckel: *Coal Iron and War* (1920) p. 27.

(3) だいたいい十八世紀なかばには東部マサチューセッツの沼鉄鉱と森林は枯渇した。

(4) 一八二五年におけるイギリスとアメリカの熔鉱炉一基当

アメリカにおける近代的製鉄業の成立

りの出鉄量を比較すると、アメリカ約五百トン（一五〇基で八万吨）に対し、イギリスは二千二百三十トンである。（エリ・ア・メンデルソン著、『恐慌の理論と歴史』第一分冊所載の基本的統計指標より計算）

(5) タウシグによれば、一八一八—二一年に年平均約二万吨、二二—二七年に約三万吨、二八—三〇年に約四万吨が輸入された。―前掲書四六頁。これに対し生産量は次表の通り。

年度	生産 (千トン)
1800	41
1810	55
1820	20
1821	31
1822	43
1825	81
1827	105
1828	132
1829	144
1830	168

(メンデルソン  
前掲書)

(6) タウシグによれば、鉄一トン当りの関税は、一八二八—三二年には一二ドル五〇セント、三二年に一〇ドルとなり以降低下し、四二年に約五ドル六〇セントにまでなったが、同年ふたたび一〇ドルに引き上げられる。一八四六年には約五ドル七五セントであった。

(7) 国内生産価格と輸入価格との差額以上の高率関税は、販売価格を輸入価格ゾラ関税の線までひき上げさせることとなり、国内生産者に特別の超過利潤をゆるしたが、東部海岸地方の製鉄業者がこの高率関税政策の推進者であった。

南北戦争以前の南部の鉄生産高  
(単位トン)

州	1830	1840	1850	1860
アラバマ	—	33	522	1,742
ジョージア	—	494	900	1,100
ケンタッキー	4,500	29,206	24,245	33,471
北カロライナ	1,800	968	400	—
南カロライナ	—	1,250	—	—
ラネシー	5,000	16,128	30,420	22,302
ヴァージニア	10,500	18,810	22,163	11,646
南部合計	21,800	66,889	78,650	70,261
合衆国計	—	286,903	563,755	987,559

L. J. Cappon "Trend of Southern Iron Industry under Plantation System"  
*Journal of Economic and Business History*, Vol II. p. 381.

アメリカにおける近代的製鉄業の成立

## 二、南部における製鉄業の性格

つぎに南部においては、最も古い歴史をもつヴァージニアの製鉄業も、プランテーション経済構造の枠内にきびしく制約され、より以上の発展は妨げられざるをえなかった。それはプランテーション経済体制の一環として、その体制強化の契機であつた。

第八十九卷 三二二 第三号 五六

一般に南北戦争以前はそうであつたが、とくに南部では製鉄業は非常に分散的であり、典型的に地方的用途のために製造し、地方的資本と黒人労働力を使用する小工場から成り立っていた。プランテーションの制限された農業の必要が製鉄業を基本的には支配していたのである。<sup>3)</sup> もっとも、鉄道も結局はプランテーション経済体制の確保と強化にのみ利用されたといえ、幾つかの州において製鉄業の発達を刺激した。中でも北部に近接していた地方、ケンタッキーやテネシーでは有望であり、南部の工業生産力の基幹となつた。<sup>4)</sup> (プランテーション経済の枠は低南部ほどきびかつたのである。)

いずれにせよ、一般に南部の技術は北部に対して遅れていただけでなく、産業資本を成長させる刺激が欠如していたことは明らかであつた。だから製鉄業においても北部との競争にうちかつただけの意慾も、非常にとほしくならざるを得なかつたのである。それゆゑ四〇年代以降、とくに五〇年代には、北部の製鉄業の急激な成長の前に、その狭隘な自己の市場すら奪われ、生産高は全体として停滞どころか減退さえするのである。こうして南部製鉄業は南北戦争後に再編されるべき大きな問題をかかえていたわけである。

註(1) 永田啓泰「植民地時代のヴァージニア製鉄工業」(社会経済史学一九六〇年一月)

(2) Cf. S. S. Bradford : The Negro Ironworker in Ante

Bellum Virginia "The Journal of Southern History," Vol. XXV, No. 2, pp. 194-206.

- (3) Cf. L. J. Cappon "Trend of Southern Iron Industry under Plantation System" *Journal of Economic and Business History*, Vol. II, pp. 363-378.

- (4) たとえばアラバマは石炭と鉄を近接して豊富にもっていたが、開発は遅れていた。

### 三、フィラデルフィア資本と東部

#### ペンシルヴァニア製鉄業

このような海岸地方と南部における製鉄業の状態の中で、東部ペンシルヴァニア地方は植民地時代にひきつづいて、なおアメリカ製鉄業の中心的地位<sup>1)</sup>にあった。初期製鉄業は市場への近接より、むしろ原料資源、水流に対する地の利に左右される<sup>2)</sup>ことが大きかったが、この地方はそれらの諸条件を充分に満足させたのみならず、市場の条件もとくに発達しており、そのことはフィラデルフィアの資本と製鉄業の間に緊密な関係を生じさせた要因であった。当時の大都市近辺の鉄工場がマーチャント・ミル<sup>3)</sup>とよばれたように、鉄加工工程が商人に支配されていたばかりでなく、この傾向は製鉄工程においても一般的であった<sup>3)</sup>。というのは、当時の木炭製鉄には、燃料のために莫大な森林を必要としたので、広汎な森林地所有の基礎の上に、あらゆる

製鉄・加工工程のほかに労働者の食糧自給農園をも含む「製鉄園」<sup>4)</sup> (Iron Plantation) という経営方式が、すでに植民地時代から成立していた。製鉄園の経営は、おおむね数名の共同出資で成立しており、各出資者は施設内の特定の分割しうる部分に対する所有権をもっていた<sup>5)</sup>。彼らの中の一人は、製鉄園内部の邸宅に仕んで直接管理に当たったといわれるが、多くのばあい、出資者はフィラデルフィアの商人または上層階級の著名人であって、とくに商人であれば、製鉄業への投資は、彼らの事業の一部にすぎなかった。それにフィラデルフィアは、ボストン商人に比べてより保守的性格が強く<sup>6)</sup>、製鉄業による利益は、製鉄園に再投資されるよりは、土地投機や商業金融方面に流れたものの如くである。

したがって四〇年代までは、東部ペンシルヴァニアにおいても、製鉄業は相対的に停滞しており、製鉄親方 (Iron-master) は新しい技術の採用に対して消極的であった。しかし一方、鉄の消費量は次第に急激に増大しつつあったから、この間の矛盾は、輸入量を増加するか、それとも生産構造そのものを変えるかの、二者択一を強く要請していたのである。

- 註(1) ペンシルヴァニアは一七五九年すでに全植民地の中で最も進んだ製鉄業をもっていた。

- (2) 同様に棒鉄はマーチャント・パーとよばれた。

- (3) Cf. L. C. Hacker: *The Triumph of American Capitalism*.

*talism*, pp. 252-258.

- (4) 製鉄園は広大な土地(約一万エーカー)の中に、溶鉱炉、精錬所、鍛冶所、鍛冶場などのほかに、燃料源としての広大な森林、および住宅、農園を含んでいた。

J. M. Swank: *History of Manufacture of Iron in All Ages*, pp. 142-144.

- (5) V. S. Clark: *History of Manufactures in the United States, 1607-1860*, p. 173.

- (6) A. C. Bining: *The Rise of American Economic Life*, pp. 33-34.

- (7) フイラデルフィア商業資本の保守性は、木綿工業においても、機械の採用のおくれ、あるいは問屋制の存続となっていた。

#### 四、無煙炭製鉄への促進契機

製鉄園を典型とする木炭製鉄の生産構造を变革する契機は、無煙炭鉱の大規模開発と鉄道建設から生じた。この二つの分野に対するフィラデルフィア資本の流入を刺激した一般的背景には、一八三七年の恐慌以後に展開する独立自営農民と小産業資本家の勃興<sup>1)</sup>があったことを注目せねばならない。ところで実際にはこの促進は、フィラデルフィア商業資本にとって一つの危機としてあらわれた。すなわち、恐慌による土地投機の崩壊<sup>2)</sup>による打撃もさることながら、それ以前から交通手段の発達につ

れて、フィラデルフィアの内陸奥地に対する商業的有利性は次第に崩れ去ろうとしていた。<sup>3)</sup>しかるに恐慌を契機として、運河時代から鉄道時代に移行しつつあった国内交通は、一段とその過程を速めると共に、各地に勃興しきった産業資本を背景に、新興商業都市の攻勢が、こうしたフィラデルフィアの商業圏をおびやかしはじめたのである。

そこで彼らは、この危機に対応すべく、体制を再編成して自らの勢力を回復する必要に迫られ、その方策として、鉄道による西部市場との結びつきの強化と、運河時代からはじまっていた無煙炭鉱開発をさらに大規模に行うことにのりだした。

こうして一八六〇年代までに、「ニューヨーク・セントラル鉄道」「エリー湖鉄道」「ボルチモア・オハイオ鉄道」「ペンシルヴァニア鉄道」の四線によって、ペンシルヴァニア地方の炭田の圍繞および貫通<sup>4)</sup>、そして西部との直結が完成する。一方無煙炭鉱においても州内で、千マイルに達する炭鉱連絡の鉄道網が四八年までに完成し、炭鉱内の鉱山体系も四〇年代にはほぼ一応の整備をとげたのである。<sup>5)</sup>

しかしこうした事態の発展が最初からだちに龐大な鉄の生産をもたらしたのではない。初期の鉄道および炭鉱の設備のうちで、鉄が使用された部分は極めて少なかっただけでなく、鉄製のレールは専らイギリスからの輸入に依存していたのである。木炭炉の低い生産能力は、この要求に応じ得るものではなかつ

たし、レール輸入に対する関税上の優遇措置が国内におけるレール生産への刺激を減殺していたことも、見逃せぬ理由の一つであった。

鉄道建設や炭鉱開発という促進要因が無煙炭製鉄と有効に結びつくには、内的な契機成熟にまたねばならなかった。それは単に技術的な進歩だけを意味するものではない。技術の点でいえば、イギリスではすでに十八世紀末までに基礎燃料の石炭への転換を完了しており、また無煙炭炉に有利な熱風炉の發明も伝えられていたのである。したがって解決すべき多少の困難はあるにしても、アメリカの製鉄親方はこれを採用しさえすればよかった。ここで必要なのは国内の鉄需要の増大に対応して木炭製鉄への固執を打破するべき、製鉄親方たちの積極的な革新への意欲であった。一八四〇年代はそれが培養され、発達してゆく過渡期の開始であり、その意味でアメリカ製鉄業における産業革命の端的な表現であったといふことができる。

註(1)「一八一八年の革命」にはじまるいわゆる「改革の時代」、ジャクソニアン・デモクラシーのよりあがり、独立自営農民を基盤とすると共に、「小資本家のもるもの野心と密接にからみあっていた。」

R, ホーフスタッター『アメリカの政治的伝統1』（田口、泉訳）七六頁。

(2) 宇高基輔「世界恐慌史」講座恐慌論IV『恐慌史』所収、二七一―二八頁。

アメリカにおける近代製鉄業の成立

(3) C. Wright: *Economic History of the United States*, pp. 278-280.

(4) ポルチモア、シンシナチ、セントルイス、ピッツバーグ、シカゴの各都市。

(5) 無煙炭鉱の開発は一八三四年頃から運河会社の手による大規模採掘が始まり、一八二〇―四〇年間の採炭量六百八十万トンに対し、四〇―四七年間に千二百四十万トンに達した。

(6) 市川弘勝『アメリカ鉄鋼業の発展』五九頁。

(7) 炭層を縦断するシャフトの整備、排水・通気における蒸気機関の使用、四七年以後の採炭機の採用など。

(8) レール輸入トン数は左の通り。

年度	輸入量	年度	輸入量
1840	29 千トン	1850	142 千トン
1841	23	1851	189
1842	25	1852	246
1843	10	1853	299
1844	16	1854	283
1845	22	1855	127
1846	6	1856	155
1847	13	1857	179
1848	29	1858	76
1849	69	1859	70

(メンデルソン前掲書)

(9) 一八二三―四二年間に輸入され、実際に敷設されたレールは、無税とされるか、あるいは関税の全額の戻税が容認



された。―タウシング、前掲書一一三頁。

(10) 一八二八年、ニールセンがイギリスで熱風炉を発明し、すぐにキヤムベルがアメリカにこれを伝えた。

## 五、無煙炭製鉄と市場構造

この無煙炭製鉄に対する先駆者の努力は、ファイデルフイア鉄商人と直接間接に関連のある保守的な製鉄親方たちの間からよりは、むしろ外国とくにペンシルヴァニアと地質的に似たウエルズからの移民技術者たちから生れた。これら移民技術者たちは、農業におけるフロンチア精神に通ずる革新的意気に燃えて、冒險的試みを実現する野心をいだいていたのである。しかしその実験のためには多額の資金を必要としたから、彼らはまず自らの意図に賛成し、財政的援助を引受けてくれる人を見出すために、しばしば多くの歳月を徒費せねばならなかった。結局、無煙炭製鉄はそのような人たちの一人であるクレイン [G. Crane (1784-1866)] によって、三〇年代末に工業的成功を収めることができた。<sup>3)</sup>

タウシングは、木炭炉から無煙炭炉への転換を「アメリカ鉄工業の革命」とよんで高く評価しているが、まことにこのことは手工業的基礎に立つ段階から、工場制生産の段階へ決定的第一歩をふみだしたことを意味した。まず「あいこ」による原始的送風は熱風炉に切替えられると共に、溶鉱炉は大型化し、こ

れと熱回収および再利用の方法が結びつけられて、大量生産と燃料の効率増進が可能となったのである。<sup>5)</sup> さらに重要なことは、これら生産技術の変革が市場構造の変革に裏づけられねばならなかったことであつた。というのは、無煙炭製鉄と木炭製鉄の生産技術上における根本的相違は、前者が大量生産的技術へと発展せざるを得ぬ点にあり、したがって市場としてもそれに適合した構造が要求されるのである。

石炭は、木炭より不純分を多く含み、冶金の際に品質をおとす結果となつた。ある程度までは反射炉やバドル炉の改良によつて減じられたが、完全に取りのぞくことはできず、このことは鍛冶職人、農民などの消費財製品の需要を基盤とする鉄商人にとつて、無視しえぬ難点として映じた。なぜならば、彼らの手工業的加工技術のために最も適した鉄というのは、木炭鉄のように純度の高い、いわばあらゆる鉄加工向きの万能品質のもの (a high-grade iron of all-round merit) でなければならなかつたからである。無煙炭炉はそのような鉄に代つて、一定の品質の鉄製品の大量生産の条件を満足させるような鉄を供給した。したがつて無煙炭製鉄は、農村の鍛冶職人的な需要を主体とする市場構造を否定するが、同時に一定品質の鉄の大量生産を主体とする市場構造の発展によつて支えられるという関係にある。

鉄道の拡張にともなうレールの生産は、まさしくこの無煙炭

製鉄の条件に適合するものであった。それ故にこそ、五〇年代以降の鉄道建設の急速化に依じて、ようやく成熟したた無煙炭鉄も急激に普及し、生産も急テンポで増大したのである。一八五六年には木炭炉五八〇基、生産量三七万トンに対し、無煙炭炉一二一基、生産量四四万三〇〇〇トンに達した。そのうち鉄道レールは一八万トンであった。同年、鉄道レールは一八五一年の一七万七〇〇〇キロの二倍にあたる三五万四〇〇〇キロとなっており、前年の五五年と比べても五、八〇〇キロの増加である。その年のレール輸入は一五万五〇〇〇トンであったから、五割以上は国内生産によってまかなわれたのである。この事実から、この年までに無煙炭鉄は木炭鉄に代って支配的な地位を獲得したことが確認され、無煙炭炉一二一基の中、九三基を占めた東部ペンシルヴァニアの無煙炭田に近接した地方の製鉄業が、一挙にアメリカ製鉄業の中心的地位にのしあがったことを知らう。

註(1) たとえばバドル炉をアメリカに伝えたとしたルイス(Thomas Louis)、無煙炭製鉄に成功したクレイン(George Crane)など。

(2) ルイス(前出)がバドル炉をアメリカに伝えるために自分の計画を援助する製鉄親方を探したが、東部では遂に見出すことができず、西部ペンシルヴァニアに辛うじて見出し得た。—W. P. Strassmann: *Rise and Technological Innovation*, pp. 23-24.

アメリカにおける近代製鉄業の成立

無煙炭鉄、木炭鉄、瀝青炭コークス鉄の対比

	無煙炭鉄		木炭鉄		瀝青炭コークス鉄	
	高炉	生産高 トン	高炉	生産高 トン	高炉	生産高 トン
1854	93	339,435	599	342,298	44	54,485
1855	109	381,866	612	339,922	48	62,390
1856	121	443,113	416	370,470	43	69,554
1857	121	390,385	416	330,321	43	77,451
1858	121	361,430	417	285,313	45	58,351
1859	121	471,745	419	284,041	55	84,841
1860	125	519,211	417	278,331	59	122,228

無煙炭鉄の生産高と鉄道建設

	無煙炭鉄 生産高 トン	鉄道建設 千キロ
1854	339,435	2.7
1855	381,866	5.8
1856	443,113	4.0
1857	390,385	4.0
1858	361,430	2.9
1859	471,745	3.0
1860	519,211	

メンデルソン前掲書

Swank: *ibid.*, p. 284. メンデルソン, 前掲書

- (3) 一八三六年、熱風炉による無煙炭製鉄の実験は成功し、一八三九年さらに実験を完全にした上で、クレーンは一八四〇—四二年にリハイ・クレーン製鉄会社を軌道にのせた。Swank: *ibid.* pp. 267-271.
- (4) タウニング前掲書一六頁。
- (5) Cf. Strassmann: *ibid.*, pp. 22-28.
- (6) L. C. Hunter "Factors in the Early Pittsburgh Iron Industry" *Facts and Factors in Economic History*, pp. 424-445.

## 六、瀝青炭鉄・コークス鉄の抬頭

鉄道レール生産を基軸とする無煙炭鉄の増大が東部ペンシルヴァニアを中心に展開されたことは、アパラチャ山脈に豊富に埋蔵される瀝青炭の製鉄への利用への直接的契機となった。木炭鉄はなお五〇年代半ばまで高炉数も生産高も増加していたが、五七年の恐慌以後は相対的にも絶対的にも減少し、もはや決定的な後退をみせているのにひきかえ、無煙炭鉄と瀝青炭コークス鉄は、五九年に早くも恐慌の打撃から回復し、急激な上昇に転じている。とくに瀝青炭コークス鉄は、比重こそまだ少いが、増加率はこれ以後、年と共に大きくなる。これらの事實は、何を物語るものであらうか。

まず木炭鉄が、無煙炭鉄の圧迫にもかかわらず、しばらく存

続し得た理由の一つは、さきにもべた木炭鉄の基盤であった特異の市場構造が、南部および西部においてなお容易には崩れ去ろうとしなかったことである。しかし、鉄道の西部への拡大とそれにともなう国内市場の拡大によって、とくに五七年の恐慌以降、急テンポに市場構造の転換が進行し、それと共に木炭鉄の生産も後退せざるを得なくなったのである。

瀝青炭コークス鉄のばあいは、この過程の進行を通じて、木炭鉄を排除する内的な力として発生してきたのであって、無煙炭鉄の東部ペンシルヴァニア地方への集中に対抗しつつ、より広汎な各地の工業化と直接に結びついて勃興しきつたことが注目される。

このような全国的な製鉄業の勃興の気運をむかえる中に、西部ペンシルヴァニアはまだためらいがちに状勢をながめていた。ピッツバーグは熔鉱炉をもたず、コネルスワイルの大炭田は活用されていない。しかし五〇年代末、機熟してここに大きな転換がはじまった時、アメリカ鉄鋼業にとってもふたたび新しい第一步がふみ出されたのである。そこに至る過程は、アメリカ鉄鋼業の歴史の中の重要な一こまでであり、その発展の性格と意義の評価はピッツバーグのその後の急激な成長を把握するための、前提たるべきものである。

## 七、西部ペンシルヴァニア製鉄業の性格

西部ペンシルヴァニア地方の特質は、アレゲニ山脈によって海岸地方との交通を遮断されていたために、東部の社会よりは、むしろ広大な西部の開拓民の世界と同質性を保っている点にあった。その工業および商業の中心はピッツバーグであったが、そのほかには社会的分業の進んだ商工業都市に乏しく、住民の大部分は農業に従事していた。製鉄業はあるにはあったが、半農半工の性格が強く、豊富な鉄鉱石と森林資源、さらに石炭にめぐまれながら、東部と異り、多くの小規模な木炭炉が分散し、地方的な個人資本が頻繁な交代を重ねていたのである<sup>1)</sup>。彼らの製品はおおむね半製品の段階にとどまり、これをピッツバーグに運搬して完成品を製造するという事情になっていた<sup>2)</sup>。要するに西部ペンシルヴァニアの製鉄業は、圧延および完成品製造部門をうけもつピッツバーグを頂点とし、それに半製品を供給する近隣諸邦の農村における木炭炉を底辺にもつといった、メカニズムを形成していたといつてよい。このようなメカニズムが形成された歴史的契機は、ピッツバーグにおける急速な工業的ならびに商業的な発展にはかならず、そしてその発展の性格は、海岸地方におけるそれより、農業との関係が密接であったことが、基本的に重要である。

ピッツバーグは西部への門戸という地理的重要性から、フィ

アメリカにおける近代製鉄業の成立

ラデルフィアの商館や投機的毛皮取引の出張所として繁栄を開始したばかりでなく、肥沃な農業地帯の心臓部に位置する関係から、西部ペンシルヴァニア農民の農産物の仲継商人としての役目を負わされていた。こうした二つの方向から、ピッツバーグの発展には、最初から商業的色彩が強かったけれども、同じ要因が同時に、工業の発展と密接に結びついた点に注目せねばならない。

すなわち西部への交通の生命線たるミシシッピ河水系の分岐点に位するというその重要性が、ピッツバーグを東部商業資本の西部に対する仲継商業地として発展させると共に、おのずからその商業的目的に合致した完成品の製造を中心として、進んだ社会的分業を開花させたのである。中でも鉄製品は、十八世紀末までに定住した数多くの鍛冶職人の手によって、開拓民の要求するあらゆる品目の製品が作りだされていた<sup>3)</sup>。そればかりでなく、西部辺境への絶えざる拡大運動の結果、すでに定住地となった西部には、常に小鍛冶職人を生み出していたから、ピッツバーグにも、単なる鍛冶職人の蛸集地、開拓民への鉄製品の供給者としての役目の上に、これら西部の小鍛冶職人の原料鉄をも補給する基地としての責務が、必然的に附加されることになった。

工業化の進展はピッツバーグの商業それ自身の要求でもあった。というのは、その位置が東部と西部との結節点だということも

の、實質的には東部の商業資本に奉仕せられる面が多いことに強い反感をもちはじめたので、彼らは工業化によって自らの立場を強固にすることを欲したのである。また東部との対抗のみならず、勃興しつつある他の中小都市との競争上からも、その基礎としての工業化は重要不可欠の方策となった。それは時勢の要求であったといえる。こうしてピッツバーグは、西部市場にたいする商業圏確立の要求から、すでもっていた鉄工業をさらに拡大すべく、前進し出したのであった。

十九世紀初頭には、この動きはとくに活潑であった。一八一二年、この地に七〇馬力の蒸気エンジンを備えた工場が設立され、圧延機、鍛鉄機、動力ハンマーが活動を開始した。それと共に、それまで近隣の炉から棒鉄の形でもたらされていた鉄は、ブルームとよばれる鍊鉄の厚板で運ばれ、圧延工場で容易かつ廉価に種々の大きさの棒鉄や薄板に加工された。一八一六年、パドル炉が導入されると、工程はさらに一段原料段階に近くなり、農村の木炭炉から山たカスト・ピングの形でピッツバーグに運搬されるようになった。つまりこうしてピッツバーグは完成品の段階から精鍊工程を次第に包含して、それまで小規模な炉で行われていた精鍊作業を吸収し、これをより大規模化し、工場制作業へと変革せしめる過程を遂行した。それと共に、農村の木炭炉の方は、ピッツバーグに銑鉄を供給することによってなり立つという、さきにもべたメカニズムが形成されていっ

たわけである。一八二〇年代から五〇年代にかけて、この関係は基本的には変化がなかったといつてよい。

鉄工業はこのように圧延工程、精鍊工程を中心にピッツバーグ第一の産業に位していたが、前にもべたように、その市場の基礎は西部との交易にあり、農器具の生産に基軸がおかれていた。すでに三〇年代から、農業においては木製犁から鉄製犁への移行が次第に急速化しつつあった。それにつれて、それまで農家の自給にたよっていた農器具の生産は、工場生産に転換され、ピッツバーグの工場は、これらを大量かつ低廉に作り出して、農器具生産の中心地となったことは、当然のことであった。一八二九年、ここに当時最大の犁製造工場が設立され、一八三六年には蒸気機関を利用して、一日に百個の犁を作るほどになった。<sup>(12)</sup>この犁は低部ミシシッピ地域と、西部南部に連なるグリーン・ベルトの農民たちの必需品であつて、彼らはほとんどその全需要量をピッツバーグにおおいでいたのである。<sup>(13)</sup>

註(1) 多くはパートナーシップによる共同経営であり、しばしば成員は交替し、解体した。

(2) Hunter: *op. cit.*

(3) C. E. Reiser: *Pittsburgh's Commercial Development, 1890-1850*, pp. 1-3.

(4) Reiser: *Ibid.*, pp. 1-3.

(5) 一八三六年、商業取引三千百万ドルに対し工業生産は一

千六百万ドル。

- (6) ビッツバーグはアリゲニ河とモノンガエラ河が合流して、オハイオ河を形成する溪谷の接合点に位置をしめる。

- (7) たとえば、釘、ショベル、火鋏、鋏、鋤、斧、フライペン、ナイフ、万力、錘、大錐、のみ、鍵、やすり、ローヒキ、把子。

- (8) Roiser: *ibid.*, p. 4.

- (9) Swanb: *ibid.*, p. 175.

- (10) ビッツバーグ發展の経過は次の通り。

一八二九年、正延工場数八、六千トンの塊鉄と一万五千トンの銑鉄を消費、正延鉄生産、六、二一七トン。

(一八二八年、三、二九一トン、一八三〇年、九、二八二トン)

一八三六年、作業中の正延工場数九、鑄造工場、蒸気機関工場、機械工場合計一八。—Swank: *ibid.*, pp. 174-175.

- (11) 一八三九年にビッツバーグの主産業は、

鉄 四、九四六千ドル

織維 五三六 "

ガラス 五二〇 "

機械 四四四 "

金物 三五二 "

Roiser: *ibid.*,

- (12) これら二工場は分業が非常に高度に行われており、二工場で合計一年に三万四〇〇〇個の鞆が作られた。一八三六

アメリカにおける近代的製鉄業の成立

年産製造業はビッツバーグにおける産業の第五位にあり、生産額は一七万四〇〇〇ドルに達した。

- (13) *Manufactures of the United States in 1850. (The Eighth Census) "Introduction".*

## 八、五〇年代におけるビッツバーグの変容

五〇年代、ついにレールの国内生産を基軸として本格的開花期をむかえた無煙炭製鉄は、ビッツバーグに新しい対決を迫った。西部市場と鉄工業のそれまでの関係における商業的なものをなす自らの基盤とするか、これまでの製鉄業の体制を否定し、新しい時代に対応する道をとるかである。当初ビッツバーグは明らかに前者の方に傾いていた。そうさせたものは目前の商業的利益に固執した商人的保守性にほかならなかった。

けれども鉄道の發達は、そのような関係の基盤を破壊することによって、それに対する執着をも無意味なものとなしつつあった。鉄道の西部への拡大は、これまで西部製鉄業を保護する役目をもった高額の運賃を急激に低下させ、無煙炭の普及はますます木炭の没落をはやめたからである。それにもかかわらず、五〇年代にいたっても西部ペンシルヴァニアに木炭が新しく建設されたことは、ビッツバーグ製鉄業における保守的性格を語るものといわねばならぬ。

この保守性が打破されるためには、外的契機の成熟と結びつ

くべき、ピッツバーグ自体の内部変革の機運のより上りが必要であった。そしてその変革の主体となったものは、商人的色彩の強い製鉄親方<sup>4)</sup>ではなくて、新しく製鉄業を開始した人たちであり、彼らの資本はおおむね他の分野の蓄積を転換することによって拡充された。中でも委託運送業は、約四世紀にわたり、運河を利用してピッツバーグを西部市場と結ぶ最も有利な商業的活動の一つであった<sup>5)</sup>。しかし、これに利用されていたペンシルヴァニア運河は、鉄道の拡張と共に急速にその意義を喪失し、ついに一八五七年、ペンシルヴァニア鉄道がこの運河を買収するにおよんで、委託運送業の基盤を奪うにいたった。そこでこれにたざざわっていた人々は、そのエネルギーと資本とを他の分野にふりむけることを余儀なくされた。このばあい、いくつかの実例は、製鉄業がその重要な受益者であったことを興味深く語っている。

彼らはフィラデルフィア商業資本のように資本の一部だけを製鉄業に投資したのではなく、技術者あるいは共同出資者と共に、実際の経営に当ったのであり、技術の改良にも積極的であった<sup>7)</sup>。五〇年代末にはこういう人達を中心に、商人的保守性に対抗した新しい活気が感じられはじめていたのである。その明白な表現は五九年のピッツバーグ最初の熔鉄炉建設であつて、これこそ東部の無煙炭炉に対抗してこれを圧倒した飛躍的な発展の第一歩にはかならなかった。それはさきに述べた如く、周

辺の木炭炉を底辺とし、西部市場との結びつきを基調とする、ピッツバーグ製鉄業の古きメカニズムを否定して、そこに質的転換を促すものであった。そして各地域に分散していた国内市場を急速に統一する産業資本主義の高まりを舞台にして、ピッツバーグは強力に集中した生産構造を形成し、急テンポの発展の土台をきずいたのである。

もちろん、ピッツバーグのその後の急激な発展は、豊富な原料資源に近いという恵まれた立地条件や、時代の影響に負うところも多いが、それと同時に、ピッツバーグの発展の性格、木炭鉄の生産構造・市場構造のメカニズム、それを否定し変革する新しい内的契機の成熟の意義が把握されなければならないのである。

註(1) Hunter: *op. cit.*

(2) 一八三五年当時、ピッツバーグ・フィラデルフィアの貨物運賃は一ポンドにつき約一セント、すなわち一トン当り二二ドルとなり、鉄鉄の価格三〇ドルに対し、着地では五二ドル、約一、七倍になる。

(3) Swank: *ibid.*, pp. 177-178.

(4) 製鉄親方の出身、あるいは前職は、その半分以上が商人的職業に関係があり、技術的知識をもつものは稀であった。

(5) 一八二六年、ピッツバーグにおける委託業は約六百万ドル、同年の鉄の生産高にほとんど匹敵するほどであった。

(6) L. C. Hunter "Financial Problems of the Early Pittsburgh Iron Manufactures" *the Journal of Economic and Business History* Vol. II.

中でも現在のジョーンズ・アンド・ラフリン製鋼会社の始祖たるジョーンズ [B. F. Jones (1824-1903)] はその典型的な一例である。

(7) 前述のジョーンズについてみると、技術者ラウト (Lauth) と結んで一八五三年設立した工場は、三層式連続圧延機 (three-high mill) を採用したアメリカ第三番目のものであり、彼はそのほか、鋳山、熔鋳炉、圧延工場の垂直的結合にも歩を進めている。

(8) 一八五九年、グラフ・ベネット会社はピッツバーグにアリゲ二郡最初のコークス熔鋳炉、クリントン炉を建設した。この炉の高さは四五フィートで当時としてはかなり高いものであった。最初ピッツバーグ炭田からのコークスを使うことにしていたが、燃料としてあまり適当でないことがわかり、コネルスヴィル炭田のコークスにきりかえられて、ただちに大きな成功を収めた。この成功が他のコークス炉を次々に建設させる誘因であった。

## む す び

以上、四〇年代、五〇年代において東部ペンシルヴァニアの無煙炭製鉄を中心に展開したアメリカ製鉄業の質的転換は、五〇年代末のピッツバーグの熔鋳炉建設を画期としてふたたび新

しい局面に入ることになる。西部ペンシルヴァニアを中心に展開する新興の鉄鋼業は急速に成長して東部のそれを圧倒し、世紀末までにこの地方だけで合衆国の鉄鉄総生産高の四割を占めるに至るのである。この道程はいかに進化したか。それを考察することは、われわれの次の課題である。